



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0026799

Application Number

출원년월일 : 2003년 04월 28일
Date of Application APR 28, 2003

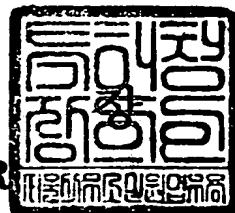
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 07 월 07 일

특허청

COMMISSIONER



【서지사항】

【요약서】**【요약】**

본 발명에 따른 휴대용 전자기기의 디스플레이 장치는, 디스플레이 유닛의 외곽을 둘러싸는 제 1 및 제 2 케이스와, 제 1 및 제 2 케이스 각각의 외곽 테두리에 상호 대응 되게 관통형성되는 적어도 하나의 제 1 및 제 2 관통공과, 제 2 케이스의 내벽으로부터 디스플레이 유닛을 향하여 돌출형성되며 제 1 및 제 2 관통공에 대응되는 체결공을 가지는 적어도 하나의 체결편과, 제 1 및 제 2 관통공을 관통하여 체결공과 나사결합되는 나사를 가지는 적어도 하나의 체결스크류를 포함한다. 이에 의하면, 제 1 케이스의 내면 형상을 디스플레이 유닛의 외곽형상에 맞추어 형성시킬 수 있기 때문에 전체적인 디스플레이 장치 내부의 공간활용을 극대화 할 수 있어 보다 작은 디스플레이 장치의 제공이 가능하게 된다.

【대표도】

도 4

【색인어】

휴대용 전자기기, 디스플레이 장치, 케이스, 결합편

【명세서】**【발명의 명칭】**

휴대용 전자기기의 디스플레이 장치 { Display apparatus for portable electrical device }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 통상적인 휴대용 전자기기의 일례를 도시해 보인 외관 사시도,

도 2는 종래의 디스플레이 장치의 결합구조를 도시해 보인 분리 사시도,

도 3은 도 2의 I-I 단면선을 따라 종래의 디스플레이 장치가 조립된 상태를 도시해 보인 단면도,

도 4는 종래의 디스플레이 장치 결합구조의 다른 예를 도시해 보인 분리 사시도,

도 5는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 결합구조를 도시해 보인 분리 사시도,

도 6은 도 5의 A부위를 확대하여 도시해 보인 사시도,

도 7은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 조립된 상태를 디스플레이 패널이 보이도록 도시해 보인 외관 사시도,

도 8은 도 7의 II-II 단면선을 따라 디스플레이 장치의 내부구조를 도시해 보인 단면도.

도 9는 도 8의 B부위를 확대하여 도시해 보인 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 *

100 : 휴대용 전자기기 110 : 휴대용 기기 본체

130 : 헌지유닛 320 : 디스플레이 장치

123 : 디스플레이 유닛 124 : 제어기판

321 : 제 1 케이스 321a : 제 1 관통공

321c : 테두리 321d : 삽입부

327 : 제 2 케이스 327a : 제 2 관통공

327c : 테두리 328 : 결합편

328a : 체결공 329 : 체결스크류

329a : 나사부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<20> 본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 더 상세하게는 휴대용 전자기기에 회동가능하게 설치되는 디스플레이 장치에 관한 것이다.

<21> 통상적으로 휴대폰, 캠코더, 디지털 스틸 카메라, PDA, 노트북, 휴대용 음향재생기와 같이 사용자가 휴대 중에 사용할 수 있는 휴대용 전자기기들에는 사용자의 선택에 의해 재생되는 영상, 또는 휴대용 전자기기의 구동에 대한 정보 등을 가시화상으로 디스플레이 하는 디스플레이 장치가 설치된다.

<22> 도 1은 상술한 바와 같은 휴대용 전자기기들 중 디스플레이 장치가 설치된 캠코더/디지털 스틸 카메라 겸용 복합 촬영기기(100)를 일례로 들어 도시한 것이

다. 이를 참조하면, 디스플레이 장치(120)는 힌지유닛(130)에 의해 휴대용 기기 본체(110)의 일측에 회동이 가능하게 설치되어, 휴대용 기기 본체(110)가 다양한 자세로 사용되더라도 사용자가 디스플레이 장치(120)에서 디스플레이 되는 화상을 시청하는 것이 용이하도록 되어 있다.

<23> 도 2 및 도 3은 상술한 바와 같은 디스플레이 장치(120)의 내부구조를 도시한 것으로서, 이를 참조하면, 디스플레이 장치(120)는 디스플레이 유닛(123)과, 제어기판(124)과, 제 1 케이스(121)와, 제 2 케이스(127)를 포함한다.

<24> 상기 제 1 및 제 2 케이스(121)(127)는 합성수지재질의 몰드물로 성형되는 것이 일반적이다. 이러한 제 1 및 제 2 케이스(121)(127)의 결합은 제 1 및 제 2 케이스(121)(127) 각각에 형성된 제 1 및 제 2 관통공(121a)(127a)을 관통하는 체결스크류(S)가 제 1 케이스(121)의 내벽으로부터 돌출형성된 브라켓(128)에 장착된 너트부재(129)와 나사결합됨으로써 이루어진다.

<25> 이와 같이 구성되는 종래의 디스플레이 장치(120)는, 휴대용 전자기기(100)의 소형화 추세에 부응하여, 보다 작은 부피로 형성되어 휴대용 전자기기(100)를 보다 작게 제조하는 것을 용이하게 하는 것이 바람직하다. 이를 위해 디스플레이 장치(120)는 화상의 디스플레이에 필요한 디스플레이 유닛(123)을 제외한 나머지 부분이 최대한 작게 형성되어야 한다.

<26> 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 디스플레이 장치(120)는 브라켓(128)과 제 1 케이스(121)의 외곽 테두리(121c) 사이의 간격(a)만큼, 제 1 케이스(121)가 디스플레이 유닛(123)의 크기보다 크게 형성되어야 하기 때문에 디스플레이 장치(120)

의 부피축소가 용이하지 못하다. 특히, 상술된 바와 같이, 제 1 케이스(121)가 합성수지 재질의 몰드물로 성형되는 경우, 체결스크류(S)의 나사결합에 필요한 결합강도를 확보하기 위해 체결공(129a)을 가지는 별도의 너트부재(129)를 체결편(128)에 설치하여야 하기 때문에 제조공정까지 복잡한 문제가 있다.

<27> 도 4는 종래의 디스플레이 장치(220)의 다른 예를 도시한 것으로서, 이를 참조하면, 제 1 및 제 2 케이스(221)(227)는 그 각각에 상호 대응되게 형성된 결합돌기(221a)와 결합공(227a)의 끼워맞춤에 의해 상호 결합된다. 이 경우, 디스플레이 유닛(123)의 크기에 대응하여 제 1 케이스(221)의 크기를 최대한 축소시킬 수 있는 장점은 있지만, 디스플레이 장치(220)의 회동을 위해 작용되는 외부하중에 의해 제 1 및 제 2 케이스(221)(227)의 사이가 벌어지는 문제가 있다. 이 경우, 외부로부터 이물질이 디스플레이 장치(220) 내부로 유입되거나, 상기 외부하중에 의해 결합돌기(221a) 또는 결합공(227a)이 파손되는 등 디스플레이 장치(220)의 내구성이 저하되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 휴대용 전자기기의 부피를 축소시킬 수 있도록 디스플레이 유닛을 둘러싸는 케이스의 크기를 최소화시킬 수 있는 휴대용 전자기기의 디스플레이 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 휴대용 전자기기의 디스플레이 장치는, 디스플레이 패널을 포함하는 디스플레이 유닛과, 상기 디스플레이 패널이 노출되는 상기 디스플레이 유닛의 전방면측을 둘러싸되 외부에서 상기 디스플레이 패널의 유효화면을

시청할 수 있도록 형성된 창을 가지는 제 1 케이스와, 상기 디스플레이 유닛의 후방면측을 덮도록 결합수단에 의해 상기 제 1 케이스와 결합되는 제 2 케이스를 포함하며, 상기 결합수단은, 상기 제 1 및 제 2 케이스 각각의 외곽 테두리에 상호 대응되게 관통형성되는 복수의 제 1 및 제 2 관통공과, 상기 제 2 케이스의 내벽으로부터 상기 디스플레이 유닛을 향하여 돌출형성되며, 상기 제 1 및 제 2 관통공에 대응되는 체결공을 가지는 복수의 체결편과, 상기 제 1 및 제 2 관통공을 관통하여 상기 체결공과 나사결합되는 나사부를 가지는 복수의 체결부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<30> 이에 의하면, 체결편의 설치에 따른 제 1 케이스의 부피확대를 억제할 수 있도록 체결편을 제 2 케이스의 내벽으로부터 돌출형성시키기 때문에 보다 작은 디스플레이 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

<31> 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 상기 제 1 케이스의 내벽과 상기 체결편의 끝단 사이의 간격은 상기 디스플레이 유닛의 측면 두께이상으로 형성되는 것이 바람직하며, 상기 디스플레이 유닛의 후방면은 상기 체결편의 끝단에 의해 접촉지지되는 것이 더욱 바람직하다.

<32> 그리고, 상기 디스플레이 유닛의 후방면과 상기 제 2 케이스의 사이에는 상기 디스플레이 유닛의 구동을 제어하는 제어기판이 설치되며, 상기 제어기판은 상기 체결편들과, 상기 체결부재의 나사부를 수용하도록 소정 형상으로 형성된 적어도 하나의 노치부를 포함하는 것이 바람직하다.

<33> 또한, 상기 제 1 관통공은 상기 제 1 케이스의 테두리 끝단측에 형성되며, 제 1 및 제 2 케이스의 결합시 상기 제 1 케이스의 테두리 끝단측이 상기 체결편과 상기 제 2 케

이스의 테두리의 사이에 삽입됨으로써, 상기 제 1 및 제 2 케이스의 결합시 외부에 노출되는 상기 제 1 및 제 2 케이스의 테두리가 평면을 이루는 것이 바람직하다.

<34> 한편, 상기 디스플레이 유닛은 힌지유닛에 의해 휴대용 기기 본체의 일측에 회동 가능하게 연결되며, 상기 힌지유닛은 상기 휴대용 기기 본체와 상기 제어기판을 상호 신호 전달이 가능하게 연결하는 것이 바람직하다.

<35> 여기서, 상기 힌지유닛의 일부는 상기 제 1 및/또는 제 2 케이스의 외측에 고정되는 경우, 상기 디스플레이 유닛의 측면 모두는 상기 제 1 케이스의 측면 테두리 내측벽에 의해 접촉지지되는 것이 바람직하다.

<36> 이와 반대로, 상기 힌지유닛의 일부는 상기 제 1 및/또는 제 2 케이스의 일측에 형성된 연결공을 관통하여 상기 제 1 및/또는 제 2 케이스의 내부에 고정되며, 상기 디스플레이 유닛은 상기 힌지유닛과 마주하는 측면을 제외한 나머지 측면 모두가 상기 제 1 케이스 테두리 내측면에 의해 접촉지지되는 것이 바람직하다.

<37> 여기서, 상기 제 1 케이스는 그 내측벽으로부터 돌출형성되는 적어도 하나의 걸림편을 더 포함하며, 상기 걸림편은 상기 디스플레이 유닛을 접촉지지하여 상기 디스플레이 유닛이 상기 힌지유닛측으로 유동하는 것을 억제하는 것이 더욱 바람직하다.

<38> 한편, 제 2 케이스와 체결편은 소정 강도를 가지는 금속재의 주조성형에 의해 일체로 형성되는 것이 더욱 바람직하다.

<39> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
참고로, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 앞선 도 1 내지 도 3에 도시되고 설명된 휴

대용 전자기기의 구성요소와 동일한 구성 및 기능을 가지는 구성요소에 대해서는 종래와 동일한 참조부호를 부여하며, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<40> 도 5 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디스플레이 장치(320)는, 디스플레이 유닛(123)과, 제어기판(124)과, 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)를 포함한다.

<41> 상기 디스플레이 유닛(123)은 제어기판(124)의 제어에 대응하여 가시화상을 표시하는 디스플레이 패널(미도시)을 포함한다. 상기 디스플레이 패널로서 LCD(Liquid crystal diode)와 같은 액정표시패널이 사용되는 것이 일반적이다.

<42> 제 1 케이스(321)는 디스플레이 패널이 노출된 디스플레이 유닛(123)의 전방면을 둘러싸며, 화상이 디스플레이 되는 상기 디스플레이 패널의 유효화면을 외부에서 시청할 수 있도록 형성된 창(122)을 가진다. 한편, 제 2 케이스(327)는 소정 결합수단에 의해 디스플레이 유닛(123)의 후방면, 즉, 제어기판(124)측을 둘러싸도록 제 1 케이스(321)와 결합된다.

<43> 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 결합수단은 제 1 관통공(321a)과, 제 2 관통공(327a)과, 체결편(328)과, 체결부재(329)를 포함한다. 여기서, 체결부재(329)는 볼트, 스크류와 같이 후술될 체결편(328)의 체결공(328a)과 나사결합되어 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)를 상호 결합시킬 수 있는 나사부(329a)를 가지는 체결부재라면 어떠한 것을 사용하더라도 무방하다.

<44> 제 1 관통공(321a)은 제 1 케이스(321)의 외곽 테두리(321c)에 적어도 하나이상 관통형성된다. 그리고, 제 2 관통공(327a)은 제 2 케이스(327)의 외곽 테두리(327c)에 제

1 관통공(321a)에 대응되게 관통형성된다. 이러한, 제 1 및 제 2 관통공(321a)(327a)은 체결부재(329)의 나사부(329a)와 후술될 체결편(328)의 나사결합에 의해 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)를 결합시킬 수 있는 형상이라면 다양한 형태로 구성이 가능하다. 일례로, 도 5에 도시된 바와 같이, 제 2 관통공(327a)이 그 일측이 개방되어 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 결합시 제 1 관통공(321)이 형성된 제 1 케이스(321)의 일부를 수용할 수 있는 수용홈의 형태로 형성되어, 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 결합시 외부에 노출되는 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 테두리(321c)(327c)가 평면을 이루도록 하게 하는 등 그 다양하게 실시가 가능함은 물론이다.

<45> 상기 체결편(328)은 제 2 케이스(327)의 내벽으로부터 제 1 케이스(321)측을 향하여 돌출형성된다. 그리고, 체결편(328)은 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 결합시 제 1 및 제 2 관통공(321a)(327a)을 관통하는 체결부재(329)의 나사부(329a)와 나사결합되도록 제 1 및 제 2 관통공(321a)(327a)에 대응되게 배치되는 체결공(328a)을 가진다. 이때, 체결편(328)은 제 2 케이스(327)의 테두리(327c) 내벽으로부터 소정 거리(b; 도 8 참조) 이격되는 것이 바람직하며, 제 1 케이스(321)의 내벽과 체결편(328)의 끝단 사이의 간격(c; 도 8참조)이 디스플레이 유닛(123)의 측면 두께(t; 도 5참조)와 동일하거나 큰 돌출길이를 가지는 것이 바람직하다. 본 실시예에서와 같이 디스플레이 유닛(123)의 두께가 제 1 케이스(321)의 내벽과 체결편(328)의 끝단 사이의 간격(c)와 같은 경우, 디스플레이 유닛(123)의 후방면은 체결편의 끝단에 의해 접촉지지된다.

<46> 이에 의하면, 디스플레이 유닛(123)이 체결편(328)과 제 1 케이스(321)의 내벽의 사이의 공간에 배치됨에 따라, 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 결합시 체결부재(329)의 나사부(329a)가 디스플레이 유닛(123)과 제 2 케이스(327)의 사이에 위치하게 된다.

따라서, 체결부재(329)의 나사부(329a)의 도피공간(a;도 1참조)을 별도로 마련할 필요가 없어 제 1 케이스(321)의 내면을 디스플레이 유닛(123)의 외곽크기와 동일한 크기로 형성시킬 수 있다.

<47> 이 경우, 디스플레이 유닛(123)에 비해 그 형상을 비교적 자유롭게 성형할 수 있는 제어기판(124)에 체결부재(329)의 나사부(329a) 및 체결편(328)의 끝단부를 수용할 수 있는 복수의 노치부(124a)를 형성시켜, 종래의 도피공간(a;도 2 참조)에 대응하는 기능을 수행시키는 것이 바람직하다. 이에 의하면, 디스플레이 장치(320)의 두께를 보다 얇게 형성시킬 수 있다.

<48> 상술된 바와 같은 체결편(328)은 제 2 케이스(327)의 성형시 제 2 케이스(327)와 일체로 형성되도록 하여 그 제조가 간단하게 이루어질 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 이렇게 제 2 케이스(327)와 체결편(328)을 일체로 형성시키기 위해서는 다양한 제조방법이 사용될 수 있다. 본 실시예에서는, 체결편(328)이 종래에 비해 얇은 두께로 형성되더라도 체결부재(329)와 체결공(328a)의 나사결합시 파손되지 않을 만큼 충분한 강도를 가질 수 있도록 금속재질의 제 2 케이스(327)의 주조성형시 동시에 형성된다. 이때의 제 2 케이스(327)는 비교적 외형의 성형이 자유롭고 기계적 특성이 좋은 마그네슘과 같은 경금속재로 형성되는 것이 바람직하다.

<49> 한편, 제어기판(124)의 노치부(124a)를 작게 형성시키기 위해서는 제어기판(124)이 설치될 수 있는 충분한 공간이 제 2 케이스(327)의 내부에 형성되어야 하며, 이에 따라, 제 2 케이스(327)의 중앙부를 사이에 두고 상호 마주하는 체결편(328)들 사이의 직선간격이 최대한 크게 형성되어야 한다. 이를 위해, 체결편(328)은 보다 얇은 두께로 형성되되 체결부재(329)의 나사부(329a)와 체결공(328a)의 나사결합에 필요한 최소 피치를

가지는 나사선(미도시)이 체결공(328a) 내주면에 형성될 수 있는 두께로 형성되어야 한다. 그리고, 체결편(328)은 제 2 케이스(327)의 제 2 관통공(327a)로부터 최대한 가까운 곳에 위치되도록 설치되어야 한다. 상술한 두 가지 조건을 만족시키기 위해, 본 실시예에서의 체결편(328)은 제 2 케이스(327)의 제 2 관통공(327a)과 마주하는 일측면의 중앙부(328b)만이 제 2 관통공(327a)방향으로 소정 길이 돌출된 형상으로 형성된다. 이는, 상술한 바와 같이, 체결편(328)과 제 2 케이스(327)의 제 2 관통공(327a) 사이의 간격이 좁아서 통상적인 주형만으로는 제 2 케이스(327)의 성형시 체결편(328)까지 정밀하게 성형하는 것이 용이하지 않아, 슬라이딩 코어를 사용하는 주조법에 의해 체결편(328)을 성형하기 때문이다. 이러한 성형방법은 주조성형시 통상적으로 사용되는 방법이기 때문에 여기에서는 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 이러한 체결편(328)의 형상은 꼭 본 실시예의 경우에만 한정되는 것이 아니다. 즉, 그 성형만 가능하다면 체결편(328)의 두께를 모두 일정하게 할 수 있는 등 다양한 변형실시가 가능함은 물론이다.

<50> 한편, 제 1 케이스(321)의 테두리(321c) 끝단에는 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 결합시 체결편(328)과 제 2 케이스(327)의 테두리(327c) 사이에 삽입되는 삽입부(327d)가 형성되며, 그 삽입부(327d)에 제 1 관통공(321a)이 형성되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 체결편(328)은 그와 마주하는 제 2 케이스(327)의 테두리(327c) 내벽과의 간격(b;도 6 참조)이 삽입부(327d)의 두께와 동일한 크기로 형성되도록 제 2 케이스(327)로부터 돌출형성되는 것이 바람직하다.

<51> 이에 의하면, 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 결합시 외부에 노출되는 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 테두리(321c)(327c)가 상호 평면을 이룰 수 있어 체결편(328)에 의해 제 2 케이스(327)의 크기가 커지는 것을 억제할 수 있다.

<52> 이와 같이 구성되는 디스플레이 장치(320)는 힌지유닛(130)에 의해 휴대용 기기 본체(110; 도 1 참조)에 적어도 1축방향으로의 회전이 가능하게 연결되되, 제어기판(124)과 휴대용 기기 본체(110)가 상호 신호전달이 가능하게 연결된다. 이러한 힌지유닛(130)의 디스플레이 장치(320)측은 통상적으로, 디스플레이 장치(320)의 외곽에 연결되거나, 디스플레이 장치(320)의 내부에 고정된다. 도시되지는 않았지만, 디스플레이 장치(320)의 외곽에 힌지유닛(130)의 일측이 고정되는 경우, 제 1 케이스(321)의 테두리(321c) 내측이 디스플레이 유닛(123)의 측면 모두를 접촉지지할 수 있는 형상으로 제 1 케이스(321)를 형성시키는 것이 가능하여 제 1 케이스(321)의 크기를 디스플레이 유닛(123)에 대응되는 크기로 축소시키는 것이 가능해진다.

<53> 도 5에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치(320)의 내부에 힌지유닛(130)의 일측이 연결되는 경우, 제 1 및/또는 제 2 케이스(321)(327)의 일측에는 연결공(321b)(327b)이 관통형성되며, 그 연결공(321b)(327b)을 관통하여 제 1 및 제 2 케이스(321)(327)의 내부에 힌지유닛(130)이 고정된다.

<54> 이 경우, 디스플레이 유닛(123)은 힌지유닛(130)과 마주하는 일측면을 제외하고는 모두 제 1 케이스(321)의 테두리(321c) 내벽에 의해 접촉지지된다. 이에 따라, 제 1 케이스(321)에는 디스플레이 유닛(123)이 힌지유닛(130)측으로 유동하는 것을 억제할 수 있도록 적어도 하나의 걸림돌기(321e)가 돌출형성되는 것이 바람직하다.

<55> 이상에서, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 비록 본 발명이 캠코더/디지털 스틸 카메라 겸용 복합 촬영기기에 장착된 상태를 일례로 들어 설명하였지만, 이는 꼭 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 휴대용 전화기, PDA와 같이 디스플레이 장치가 회동가능하게 장착되는 휴대용 전자기기라면 그 어느 것에도 적용이 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

<56> 이상에서 설명된 바와 같은 본 발명에 따르면, 체결편의 설치에 따른 제 1 케이스의 부피확대를 억제할 수 있도록 체결편을 제 2 케이스의 내벽으로부터 돌출형성시키기 때문에 보다 작은 디스플레이 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

<57> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다양한 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경과 수정 및 균등물들도 본 발명의 권리범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

디스플레이 패널을 포함하는 디스플레이 유닛과, 상기 디스플레이 패널이 노출되는 상기 디스플레이 유닛의 전방면측을 둘러싸되 외부에서 상기 디스플레이 패널의 유효화면을 시청할 수 있도록 형성된 창을 가지는 제 1 케이스와, 상기 디스플레이 유닛의 후방면측을 덮도록 소정 결합수단에 의해 상기 제 1 케이스와 결합되는 제 2 케이스를 포함하는 디스플레이 장치에 있어서,

상기 결합수단은,

상기 제 1 및 제 2 케이스 각각의 외곽 테두리에 상호 대응되게 관통형성되는 복수의 제 1 및 제 2 관통공;

상기 제 2 케이스의 내벽으로부터 상기 디스플레이 유닛을 향하여 둘출형성되며, 상기 제 1 및 제 2 관통공에 대응되는 체결공을 가지는 복수의 체결편; 및 상기 제 1 및 제 2 관통공을 관통하여 상기 체결공과 나사결합되는 나사부를 가지는 복수의 체결부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 케이스의 내벽과 상기 체결편의 끝단 사이의 간격은 상기 디스플레이 유닛의 측면 두께이상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 디스플레이 유닛의 후방면은 상기 체결편의 끝단에 의해 접촉지지되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서,
상기 디스플레이 유닛의 후방면과 상기 제 2 케이스의 사이에는 상기 디스플레이 유닛의 구동을 제어하는 제어기판이 설치되며,
상기 제어기판은 상기 체결편들과, 상기 체결부재의 나사부를 수용하도록 소정 형상으로 절제되어 형성된 적어도 하나의 노치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,
상기 제 1 관통공은 상기 제 1 케이스의 테두리 끝단측에 형성되며, 상기 제 1 케이스의 제 1 및 제 2 케이스의 결합시 상기 제 1 케이스의 테두리 끝단이 상기 체결편과 상기 제 2 케이스의 테두리의 사이에 삽입됨으로써, 상기 제 1 및 제 2 케이스의 결합시 외부에 노출되는 상기 제 1 및 제 2 케이스의 테두리가 평면을 이루는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 6】

제 3 항에 있어서,

상기 디스플레이 유닛은 힌지유닛에 의해 휴대용 기기 본체의 일측에 회동가능하게 연결되며, 상기 힌지유닛은 상기 휴대용 기기 본체와 상기 제어기판을 상호 신호전달 가능하게 연결하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 힌지유닛의 일부는 상기 제 1 및/또는 제 2 케이스의 외측에 고정되며, 상기 디스플레이 유닛의 측면 모두는 상기 제 1 케이스의 측면 테두리 내측벽에 의해 접촉지지되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,

상기 힌지유닛의 일부는 상기 제 1 및/또는 제 2 케이스의 일측에 형성된 연결공을 관통하여 상기 제 1 및/또는 제 2 케이스의 내부에 고정되며, 상기 디스플레이 유닛은 상기 힌지유닛과 마주하는 측면을 제외한 나머지 측면 모두가 상기 제 1 케이스 테두리 내측면에 의해 접촉지지되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 케이스는 그 내측벽으로부터 돌출형성되는 적어도 하나의 결림편을 더 포함하며, 상기 결림편은 상기 디스플레이 유닛을 접촉지지하여 상기 디스플레이 유닛이 상기 힌지유닛측으로 유동하는 것을 억제하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 10】

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 케이스와 체결편은 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

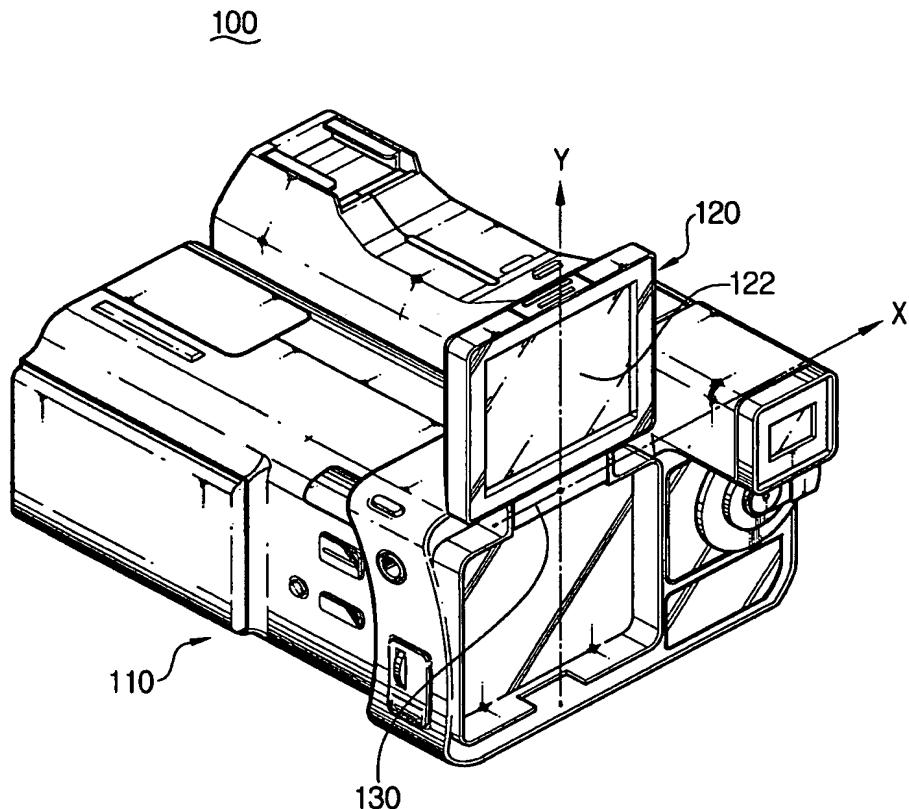
【청구항 11】

제 10 항에 있어서,

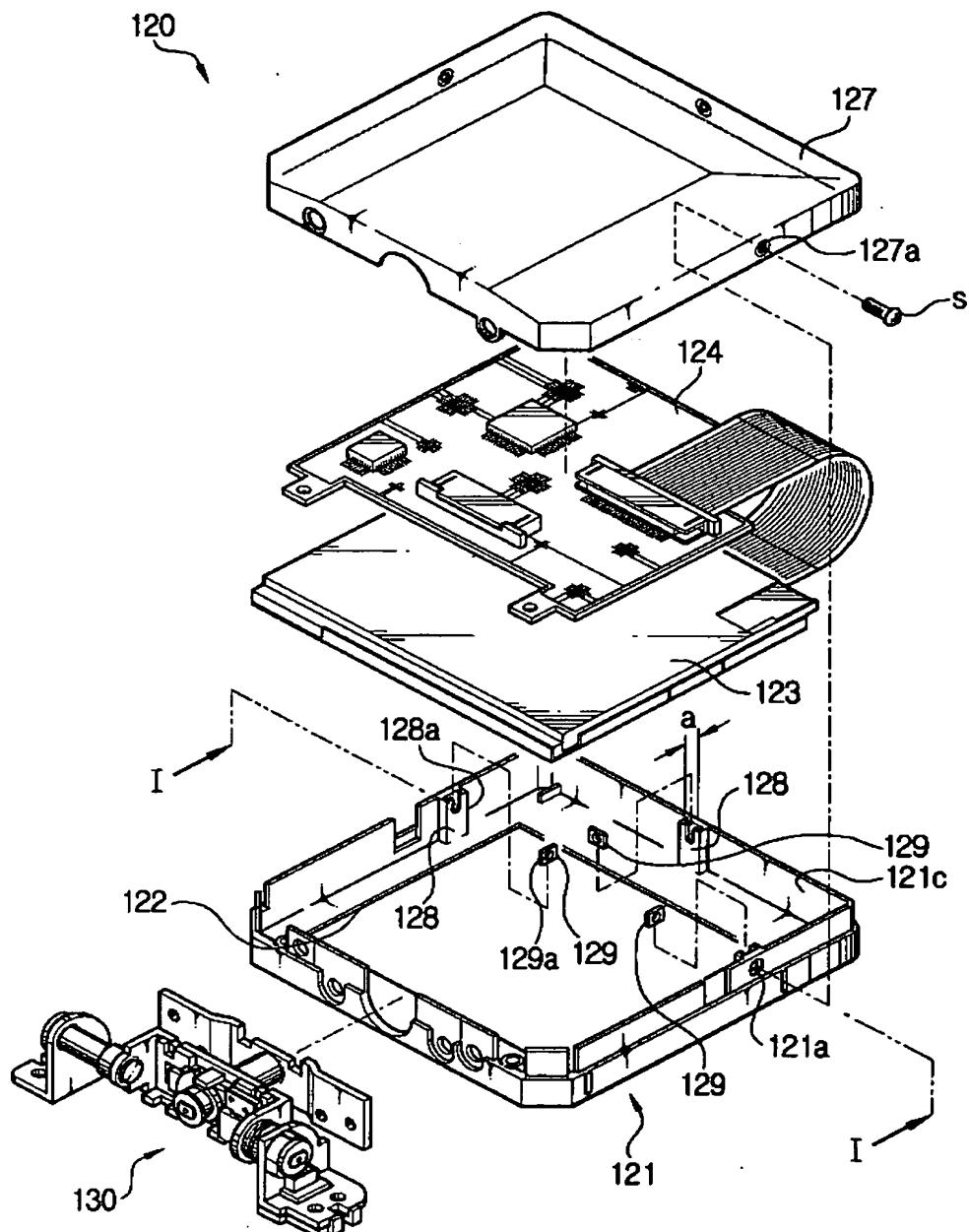
상기 제 2 케이스와 체결편은 소정 강도를 가지는 금속재의 주조성형에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【도면】

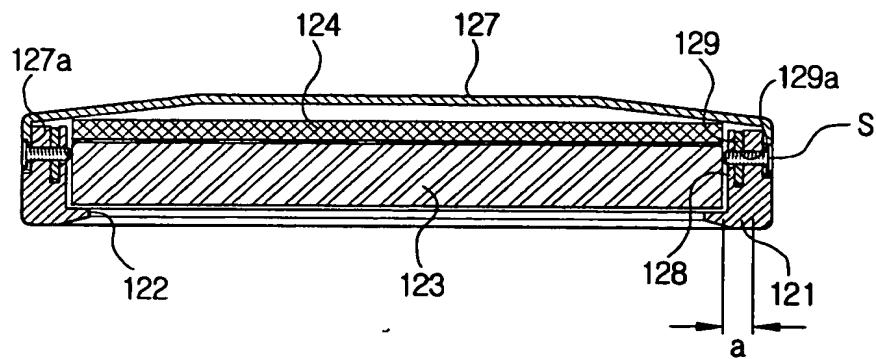
【도 1】



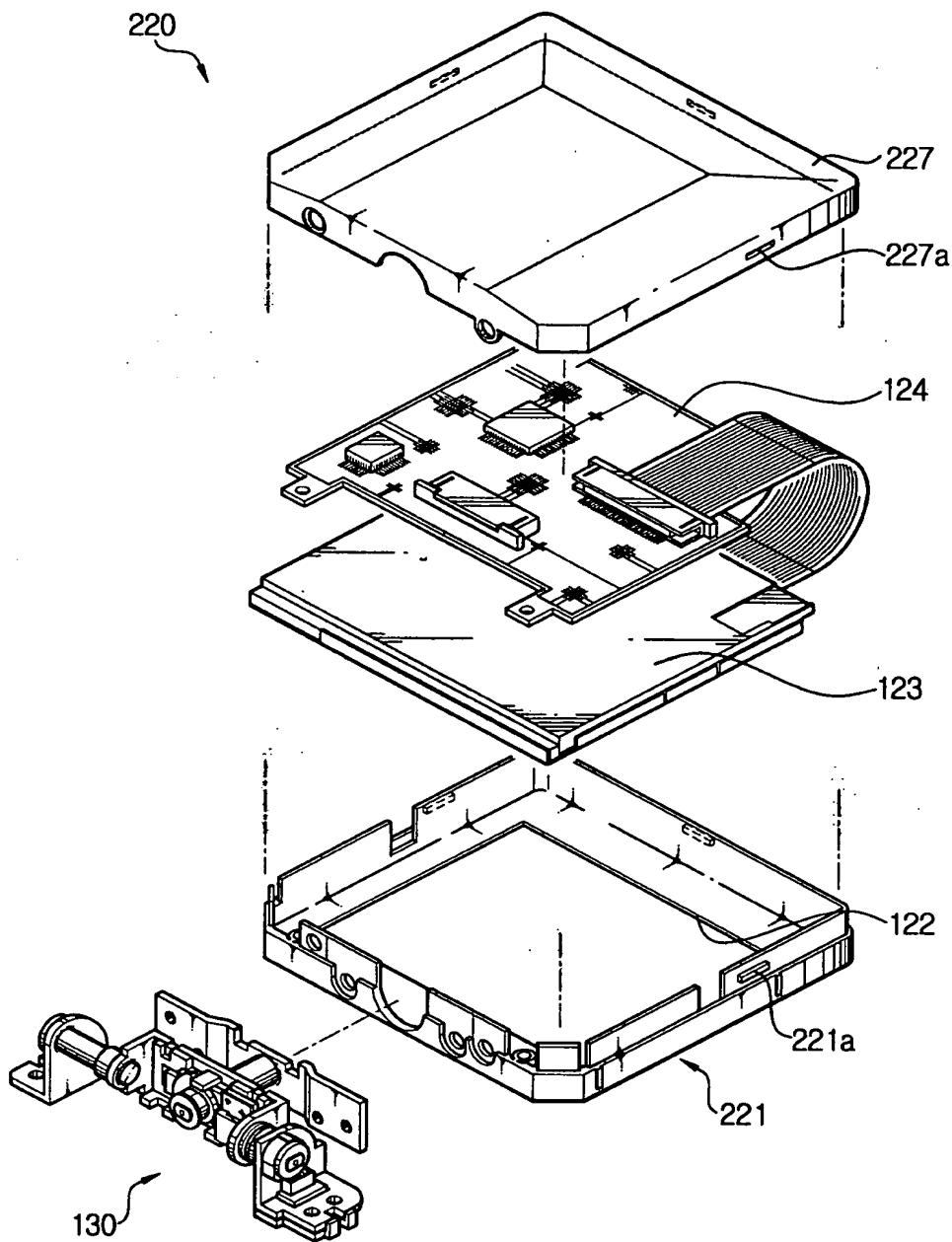
【도 2】



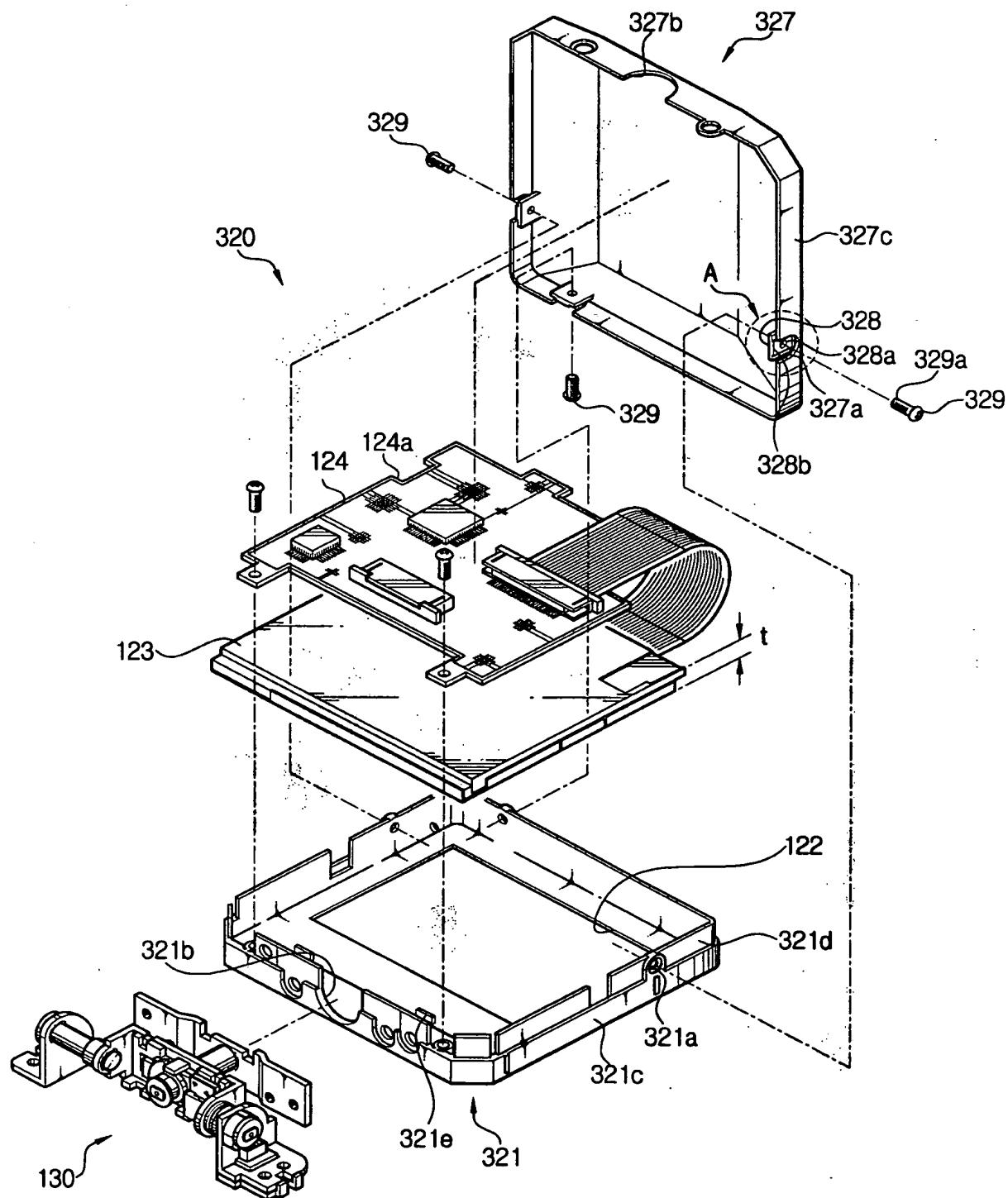
【도 3】



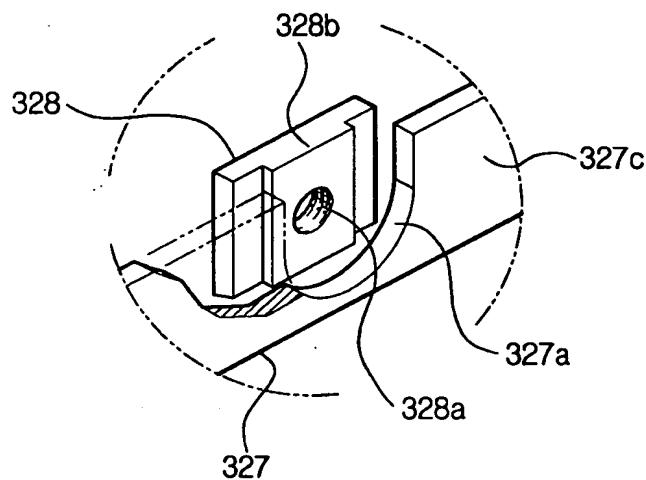
【도 4】



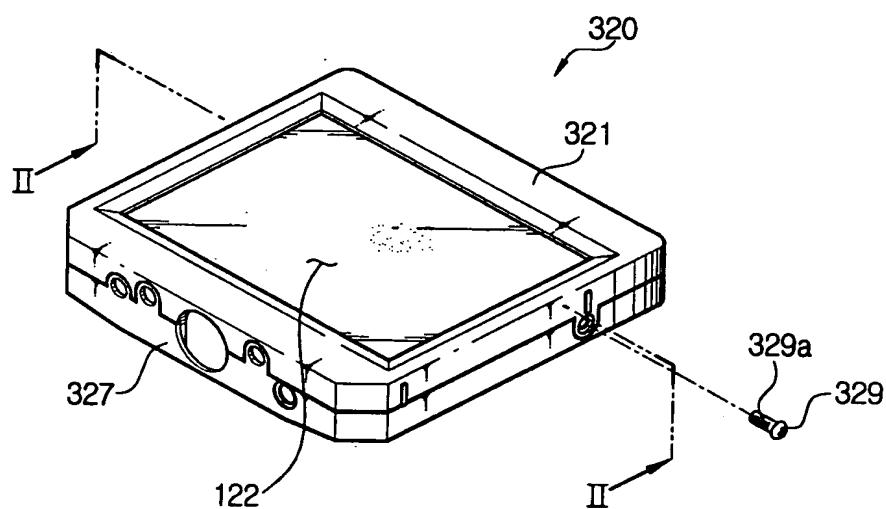
【도 5】



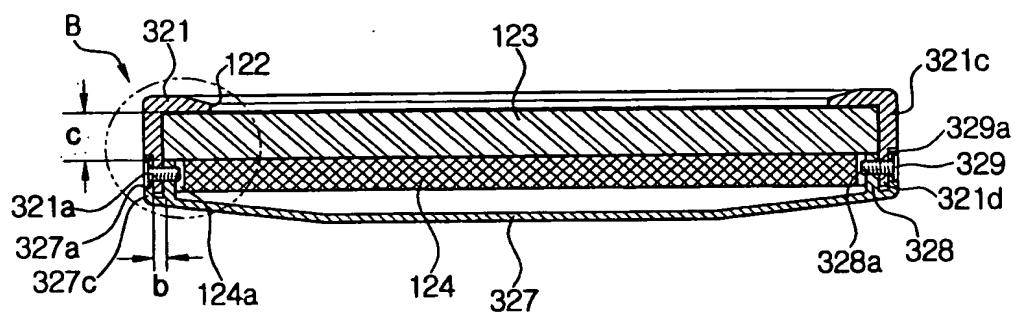
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

